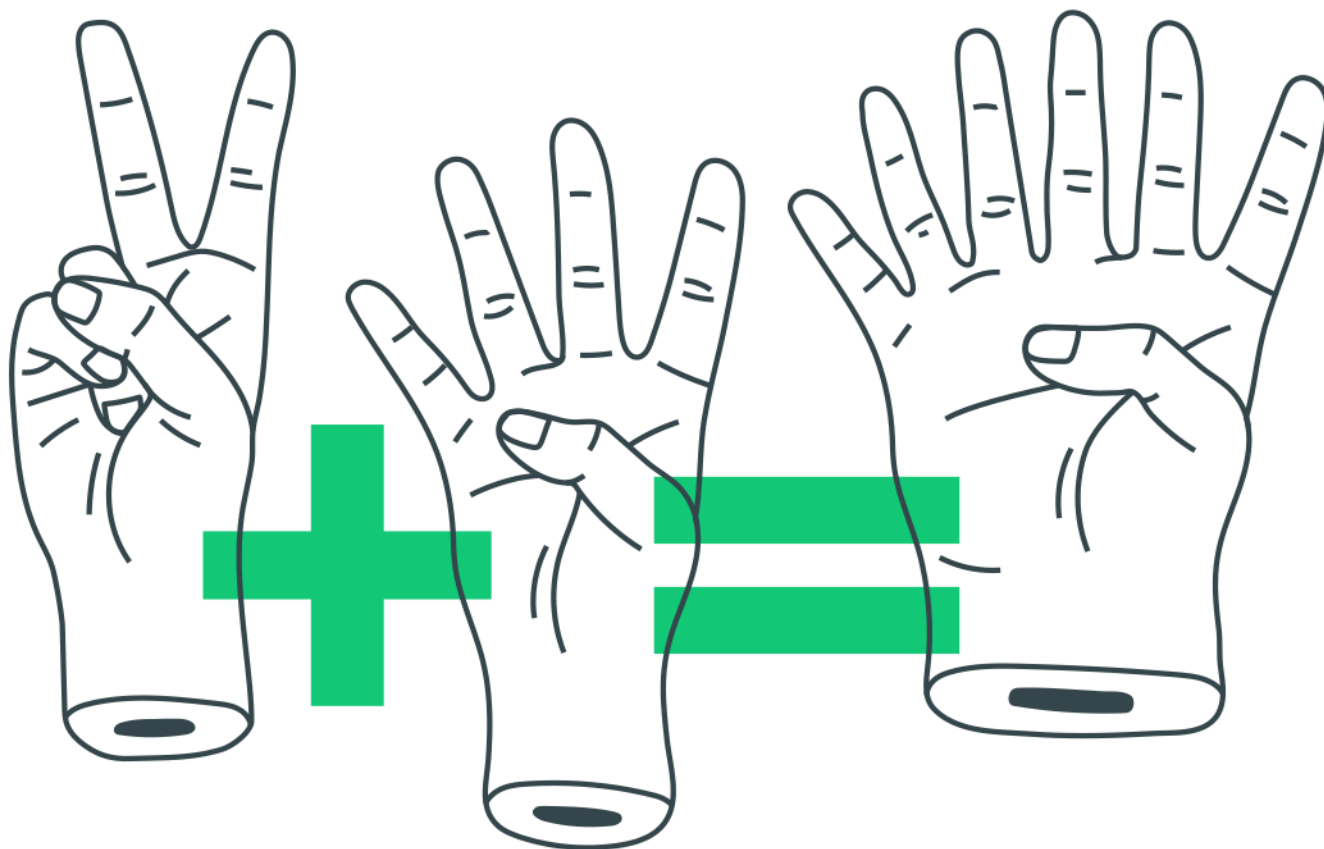


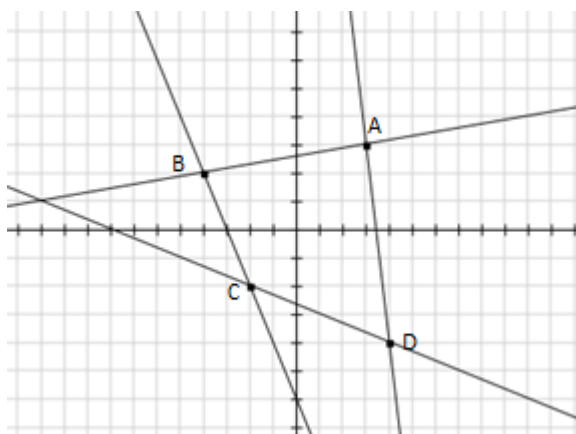
## *Noções de Geometria Analítica: Distância e Reta*



## Noções de Geometria Analítica: Distância e Reta

1. Os pontos  $A(3m+1, 15)$  e  $B(m, 3)$  pertencem ao 2º quadrante e a distância entre eles é igual a 13. Qual é o valor de  $m$ ?

2. Determine o perímetro do quadrilátero ABCD.



3. O triângulo PQR no plano cartesiano de vertices  $P(0;0)$   $Q(6;0)$  e  $R(3;5)$  é:

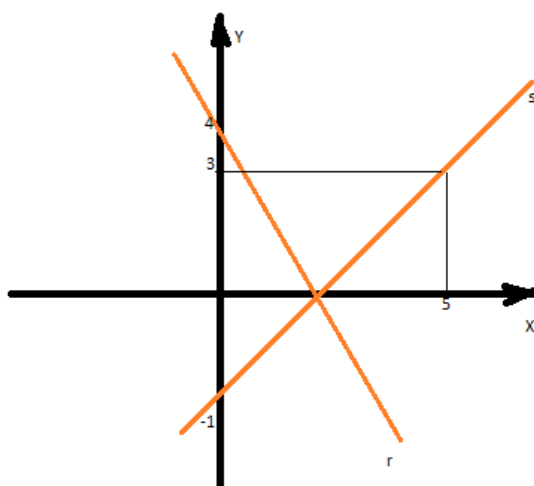
- a) Equilátero
- b) Isósceles, mas não equilátero
- c) Escaleno
- d) Retângulo
- e) Obtusângulo

4. Um grande vale é cortado por duas estradas retilíneas,  $E_1$  e  $E_2$ , que se cruzam perpendicularmente, dividindo-o em quatro quadrantes. Duas árvores que estão num mesmo quadrante têm a seguinte localização: a primeira dista 300 m da estrada  $E_1$  e 100 m da estrada  $E_2$ , enquanto a segunda se encontra a 600 m de  $E_1$  e a 500 m de  $E_2$ .

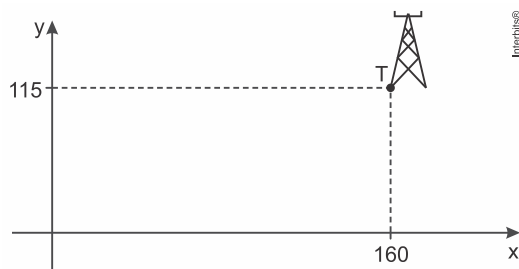
A distância entre as duas árvores é:

- a) 200 m
- b) 300m
- c) 400 m
- d) 500 m

5. Determine a equação geral da reta  $r$  da figura abaixo.



6. A figura mostra a localização no plano cartesiano de uma torre T de transmissão de energia.



Duas outras torres devem ser instaladas em posições diferentes sobre a reta  $y = \frac{3}{4}x - 5$ , de modo que a distância entre cada uma dessas torres e a torre T seja igual a 200 metros. Os pontos de localização dessas torres são iguais a:

- a)  $(20, 10)$  e  $(160, 315)$ .
- b)  $(0, -5)$  e  $(320, 235)$ .
- c)  $(0, -5)$  e  $(160, 315)$ .
- d)  $(-40, 115)$  e  $(320, 235)$ .
- e)  $(-40, 115)$  e  $(160, 315)$ .

7. A equação cartesiana da reta que passa pelo ponto (1, 1) e faz com o semi-eixo positivo ox um ângulo de  $60^\circ$  é:

- a)  $(\sqrt{2})x - y = \sqrt{2} - 1$
- b)  $(\sqrt{3})x + y = 1 - \sqrt{3}$
- c)  $(\sqrt{3})x - y = \sqrt{3} - 1$
- d)  $(\sqrt{3})x/2 + y = 1 - \sqrt{3}/2$
- e)  $(\sqrt{3})x/2 - y = [(\sqrt{3})/3] - 1$

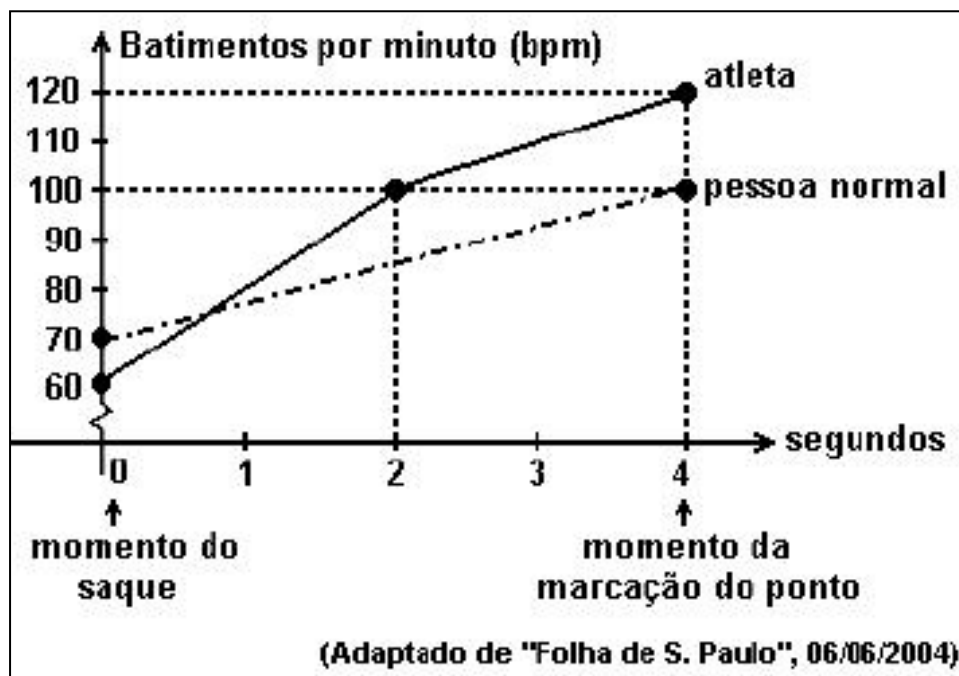
8. Dado um triângulo de vértices (1,1); (3,1); (-1,3) o baricentro (ponto de encontro das medianas) é:

- a)  $(1, 3/2)$
- b)  $(3/2, 1)$
- c)  $(3/2, 3/2)$
- d)  $(1, 5/3)$
- e)  $(0, 3/2)$

9. Os pontos  $A=(-1; 1)$ ,  $B=(2; -1)$  e  $C=(0; -4)$  são vértices consecutivos de um quadrado ABCD. A equação da reta suporte da diagonal BD, desse quadrado, é:

- a)  $x + 5y + 3 = 0$ .
- b)  $x - 2y - 4 = 0$ .
- c)  $x - 5y - 7 = 0$ .
- d)  $x + 2y - 3 = 0$ .
- e)  $x - 3y - 5 = 0$ .

10. Pesquisas mostram que, em modalidades que exigem bom condicionamento aeróbico, o coração do atleta dilata, pois precisa trabalhar com grande volume de sangue. Em um esforço rápido e súbito, como um saque no tênis, uma pessoa normal pode ter o pulso elevado de 70 a 100 batimentos por minuto; para um atleta, pode se elevar de 60 a 120 bpm, como mostra o gráfico.



Se o aumento dos batimentos cardíacos de uma pessoa normal ocorre de forma linear, então os números de batimentos cardíacos do atleta e de uma pessoa normal serão iguais, após quantos segundos do momento do saque?

- a) 0,8
- b) 0,78
- c) 0,75
- d) 0,64
- e) 0,6

## Vem que tem mais!

Você sabe a história do jogo batalha naval?

Soldados russos criaram o jogo na 1ª Guerra Mundial. Na versão original, dois adversários desenhavam, em folhas de papel, navios posicionados em um mar imaginário quadriculado. Ganhava quem descobrisse primeiro as coordenadas das embarcações do oponente.

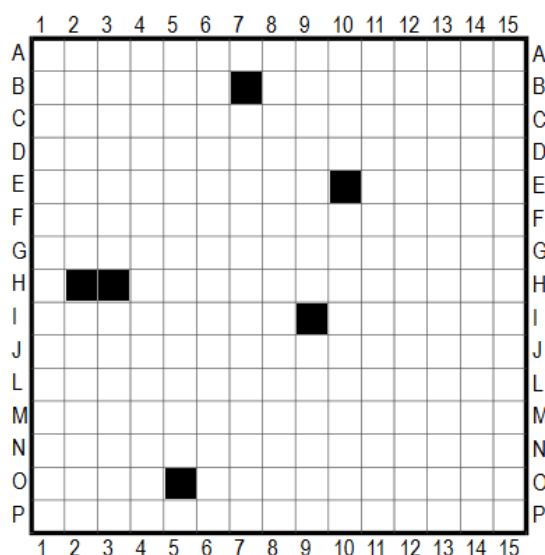
Nos anos 20, o passatempo se tornou popular entre prisioneiros e soldados no intervalo dos combates. Em 1931, apareceu nos EUA a primeira versão comercial, ainda em papel, chamada Salvo. Durante a 2ª Guerra Mundial, em 1943, foi lançado o jogo com o nome que ficou mais conhecido nos EUA: Battleship. Em 1967, durante a Guerra Fria, veio a primeira versão de

tabuleiro, com as clássicas maletinhas e navios de plástico encaixáveis – lançada no Brasil em 1988.

Atualmente, há vários aplicativos de Batalha Naval para celular e até no Facebook, além de adaptações e releituras para tabuleiro.

<http://mundoestranho.abril.com.br/materia/como-surgiu-o-jogo-batalha-naval>

O jogo consiste em posicionar 5 tipos de navios cada um com o seu tamanho. Existem barcos que ocupam 5 espaços, 4 espaços, 3 espaços, 2 espaços e 1 espaço. Suponha que sua estratégia para posicionar os barcos de 1 espaço seja colocando-o na horizontal e mais longe possível do barco de 2 espaços (já posicionado) como mostra a figura



Nessa lógica a melhor a melhor casa para colocar o barco de 1 espaço é:

- a) O5
- b) I9
- c) E10
- d) B7

## Gabarito

1. -3
2.  $10\sqrt{2} + 2\sqrt{5} + 2\sqrt{10}$
3. B
4. D
5.  $16x+5y-20=0$
6. B
7. C
8. D
9. C
10. A

## Gabarito “Vem que tem mais”!

B